

# EUROPEAN PATENT OFFICE

(3)

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 06255310  
PUBLICATION DATE : 13-09-94

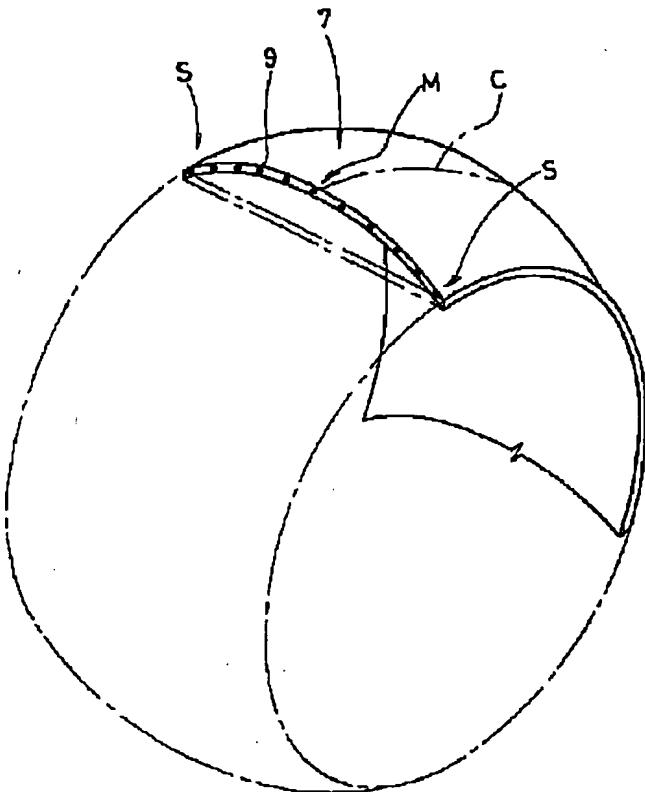
APPLICATION DATE : 08-03-93  
APPLICATION NUMBER : 05075215

APPLICANT : SUMITOMO RUBBER IND LTD;

INVENTOR : SAKAMOTO MASAYUKI;

INT.CL. : B60C 9/18 B60C 9/20 B60C 9/22

TITLE : RADIAL TIRE FOR MOTORCYCLE



**ABSTRACT :** PURPOSE: To improve balanced stability for linear and turn driving, and to achieve faster speed by forming a band chord molded into a specific wavy shape in the axial direction of a tire, out of a band ply coated with topping rubber and thereby providing a band layer.

**CONSTITUTION:** A band layer 7 is a sheet body on which a band chord 9 provided in parallel to the circumference of a tire is coated with topping rubber. The chord 9 is made of organic fibers molded into a wavy shape waved in the axial direction of the tire. The wavy pitch of the band chord 9 of the band layer 7 is gradually reduced from the side of the center region M of a tread part to a side region S, while wave height is gradually increased from the side of the center region M to the side region S. The flexural rigidity to the inside of the tread part in radial direction is smaller in the center region M than in the side region S, and since the tire is grounded at the side region S, which has relatively large lateral rigidity, at the time of turn driving, good stability for linear driving and for turn driving can be balanced and improved.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-255310

(43)公開日 平成6年(1994)9月13日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 60 C  
9/18  
9/20  
9/22

識別記号

府内整理番号  
J 8408-3D  
B 8408-3D  
B 8408-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全5頁)

(21)出願番号

特願平5-75215

(22)出願日

平成5年(1993)3月8日

(71)出願人 000183233

住友ゴム工業株式会社

兵庫県神戸市中央区筒井町1丁目1番1号

(72)発明者 坂本 雅之

福島県白河市字東大沼13-1

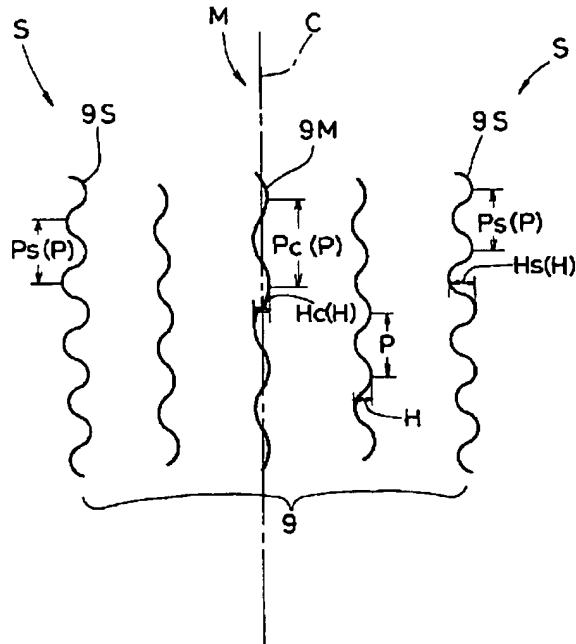
(74)代理人 弁理士 苗村 正

(54)【発明の名称】自動二輪車用ラジアルタイヤ

(57)【要約】

【目的】直進走行安定性と、旋回安定とをバランスよく高める。

【構成】トレッド部の内部かつカーカスの外側にバンド層7を設けるとともに、このバンド層7は周方向にのびる複数本のバンドコード9…を波状に型付けし、しかも中央領域Mから側領域Sに向かって波状ピッチPを漸減かつその振幅Hを漸増させている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】トレッド部端縁間のタイヤ軸方向の距離であるトレッド巾が最大巾をなしつトレッド面がタイヤ軸方向に凸に湾曲する自動二輪車用ラジアルタイヤであって、トレッド部からサイドウォール部を通りビード部のビードコアの周りを折返すとともにカーカスコードをラジアル配列したトロイド状のカーカスと、前記トレッド部の内部かつカーカスの半径方向外側に配されるバンド層とを具えるとともに、前記バンド層は、タイヤ周方向に並置されるとともにタイヤ軸方向に振れる波状に型付けした有機繊維からなる複数本のバンドコードをトップピングゴムにより被覆したバンドプライからなり、しかもバンドコードは、該タイヤを標準リムに装着しつか公称最大内圧と、規定の最大荷重とを附加した標準状態においてトレッド部の中央領域M側から側領域S側に向かってタイヤ周方向の波状ピッチPが漸減する一方、振巾Hが、中央領域M側から側領域S側に向かって漸増することを特徴とする自動二輪車用タイヤ。

【請求項2】前記バンドコードは、前記標準状態において、波状ピッチPの最小値P<sub>s</sub>はトレッド部のタイヤ赤道面における周方向の接地長さLの0.05倍よりも大とする一方、波状ピッチPの最大値P<sub>c</sub>は前記接地長さLの0.15倍よりも小としたことを特徴とする請求項1記載の自動二輪車用タイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、直進走行安定性と、旋回安定性とをバランスよく高めうる自動二輪車用ラジアルタイヤに関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動二輪車において、高速走行時における走行安定性を高めるには、コーナリングパワーを小さくしダンピング特性を高めるのが好ましいとされてきた。このため、例えば図8に示す如く、カーカスaの外側にベルトコードをトップピングした帯状プライを螺旋巻きすることにより形成したいわゆるジョイントレスバンドからなるベルト層bを設けることによりコーナリングパワーが小さくなり高速走行安定性が高まることが知られている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし前記ジョイントレスバンドをベルト層として採用した場合には、高速走行安定性は高まるものの横剛性感が不足し、又旋回時における走行安定性に劣るという問題がある。

【0004】他方、図9に示す如くベルト層bにベルトコードを互いに交差する向きに配した2枚のカットプライb1、b2を用いた場合にはコーナリングパワーが高く、旋回走行安定性は高いが高速走行安定性には劣る。

【0005】しかし近年、高速道路における高速走行時における走行安定性と、旋回時における安定性能とをと

もに高めたタイヤの出現が期待されるようになった。

【0006】発明者は前記要請に対応して鋭意研究の結果、トレッド部において、カーカスの外側にバンド層を設けるとともに、そのバンド層に波状に型付けされた有機繊維からなる複数本のバンドコードにより形成しあかもそのバンドコードの波状ピッチを中央領域側から側領域側に向かってその波状ピッチを漸減させかつその振巾を漸増させることによって、直進走行安定性と、バンク角を有して旋回する際の旋回安定性とをともに向上しうることを見出したのである。

【0007】本発明は、直進走行安定性と、旋回走行安定性とをバランスよく向上できより高速化を可能とする自動二輪車用ラジアルタイヤの提供を目的としている。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、トレッド部端縁間のタイヤ軸方向の距離であるトレッド巾が最大巾をなしつトレッド面がタイヤ軸方向に凸に湾曲する自動二輪車用ラジアルタイヤであって、トレッド部からサイドウォール部を通りビード部のビードコアの周りを折返すとともにカーカスコードをラジアル配列したトロイド状のカーカスと、前記トレッド部の内部かつカーカスの半径方向外側に配されるバンド層とを具えるとともに、前記バンド層は、タイヤ周方向に並置されるとともにタイヤ軸方向に振れる波状に型付けした有機繊維からなる複数本のバンドコードをトップピングゴムにより被覆したバンドプライからなり、しかもバンドコードは、該タイヤを標準リムに装着しつか公称最大内圧と、規定の最大荷重とを附加した標準状態においてトレッド部の中央領域M側から側領域S側に向かってタイヤ周方向の波状ピッチPが漸減する一方、振巾Hが中央領域M側から側領域S側に向かって漸減することを特徴とする自動二輪車用タイヤである。

【0009】なおバンドコードは、前記標準状態において、波状ピッチPの最小値P<sub>s</sub>はトレッド部のタイヤ赤道面における周方向の接地長さLの0.05倍よりも大、かつ波状ピッチPの最大値は前記接地長さLの0.15倍よりも小とするのが好ましい。

## 【0010】

【作用】バンド層は周方向に並置される複数本のかつ波状に型付けされたバンドコードを有しあかもその波状ピッチPは中央領域M側から側領域S側に向かって漸減し、かつ振巾は漸増している。従ってバンドコードは中央領域Mにおいては、タイヤ赤道Cとの交わり角が小となり、又側領域Sにおいてはタイヤ赤道Cとの交わり角が大となり、コードとコードとの交差密度が高くなる。

【0011】これによって、トレッド部は中央領域Mが側領域Sに比して半径方向内側への曲げ剛性が小となり、キャンバー角が小さい直進走行時における走行安定性が向上する。他方、バンク角を有して走行する旋回走行時においては、横剛性が比較的大きい側領域Sで接地

することとなるため、キャンバースラストが高まり安定した旋回走行が可能となる。

【0012】

【実施例】以下本発明の一実施例を図面に基づき説明する。図1～3において自動二輪車用ラジアルタイヤ1は、トレッド部2の端縁E、E間のタイヤ軸方向の距離であるトレッド巾WTがタイヤ最大巾をなし、かつタイヤ赤道Cを曲率半径の中心とする円弧状をなす自動二輪車用のタイヤとして形成され、トレッド部2と、その両端からタイヤ半径方向内側に向かってのびるサイドウォール部3、3と、該サイドウォール部3のタイヤ半径方向内端に位置する一対のピード部4、4とを有する。又自動二輪車用ラジアルタイヤ1は、前記トレッド部2からサイドウォール部3を通りピード部4のピードコア5の周りを折返すカーカス6と、トレッド部2の内部かつカーカス6の半径方向外側に配されるバンド層7とを具える。

【0013】又本実施例ではピードコア5のタイヤ半径方向外側かつカーカスの本体部と折返し部との間を立上るとともに硬質のゴムからなる断面三角形状のピードエーベックス8が設けられる。

【0014】カーカス6は、タイヤ赤道Cに対して70～90度の角度で傾斜させたラジアル配列、又はセミラジアル配列のカーカスコードを具える1枚以上、本実施例では2枚のカーカスプライ6A、6Bからなり、カーカスコードとしては、ナイロン、ポリエステル、芳香族ポリアミド繊維など好ましくは弾性率が600kgf/mm<sup>2</sup>以上の有機繊維コードが用いられる。

【0015】又カーカス6は、本実施例ではその巻上げ部6bの先端高さをピードエーベックス8の先端よりも高く立上げた構成とし、サイドウォール部3、ピード部4の横剛性を高め直進走行時における走行の安定性を高めている。

【0016】バンド層7は複数本のバンドコード9…を周方向に並べて配向するとともに、これらのバンドコードをトッピングゴムにより被覆したシート体であり、前記トレッド2の内部かつカーカス6の外側に、該カーカス6に隣接して配される。なおバンド層の巾WBは前記トレッド巾WTの0.7～0.95倍の範囲とするのが好ましい。

【0017】バンドコード9はカーカスコードと同様に、ナイロン、ポリエステル、芳香族ポリアミド繊維等の有機繊維コードが用いられる。このようなバンドコードは、タイヤ周方向を軸としタイヤ軸方向に振れる波状に型付けされる。なお波状の形状としては、正弦波状に折曲げる外、鋸歯状、台形波状など連続する種々の波形が採用できる。

【0018】又バンド層7は図3に示す如くそのバンドコード9がトレッド部2の中央領域M側から側領域Sに向かってその型付けされる波状ピッチPが漸減してい

る。又その波状ピッチPは、その最小値P<sub>s</sub>をタイヤ赤道上cにおけるタイヤの接地長さLの0.05倍よりも大とする一方、最大値P<sub>c</sub>を前記接地長さLの0.15倍以下としている。さらにバンドコード9の振巾Hは中央領域M側から側領域S側に向かって漸増している。

【0019】接地長さLとは、図7(A)、(B)に示す如く、タイヤをリムJに装着し、かつ公称最大内圧と該タイヤに規定された最大荷重とを付加した標準状態においてタイヤが路面Hに接地する接地面Qにおけるタイヤ赤道C上の長さLをいう。

【0020】次に、前記構成に係るバンド層7の製造方法の一例について述べる。加硫に先立ち、複数本のバンドコード9…を平行に配しつつこれらのバンドコード9…をトッピングゴムにより被覆することにより形成される平板シート状の生のバンドプライ7Aを形成する。

【0021】この生のバンドプライ7Aを図5に示す如く加硫前の生のカーカスプライ6C上に重ね合わせるとともに、図6に示す如く、生のバンドプライ7Aは生のカーカスプライ6Cとともに加硫金型Iに装填し、トレッドゴム12などとともに、加硫成形を行う。

【0022】タイヤの加硫成形に際してはタイヤ内腔Oに高圧空気を送圧し、生タイヤを加硫金型Iに沿わせて膨らますことにより、トレッド部2は凸に湾曲し、バンド層7も図2に示すように中央部分が最も膨らむ断面弓状に成形される。

【0023】従ってバンド層7はその中央領域Mが最も大きく拡張されることとなり、これによって中央領域Mに位置するバンドコード9Mはタイヤ周方向に引き伸ばされ、波状に型付けされた波状ピッチPは、中央領域において最も大となりこの波状ピッチPは側領域に向かって漸減するとともに波状の振巾Hは中央領域Mにおいて最も小さくなるのである。

【0024】このような製造方法を採用することによって、トレッド面が凸に湾曲する自動二輪車特有の形状を具備することと相まって生のバンドプライ7Aの成形に際して、中央領域Mに配されるバンドコード7Mと側領域Sに配されるバンドコード7Sとは同一サイズ、同一形状のバンドコードを用いることが可能となり、製造の簡素化を図りうる。なお前記波状ピッチPと振巾Hについては生のバンドプライ7Aの加硫中におけるテンションの大きさを調整することにより、制御することが出来る。

【0025】なお中央領域Mにおけるバンドコード7Mは前記した如く型付けされた波状ピッチPの伸長に伴い、その波高Hcは、側の領域Sにおけるバンドコード7Sの波高Hsに比べて小となるため、トレッド部2の中央領域Mにおける剛性を更に和らげる。

【0026】

【発明の効果】叙上の如く本発明の自動二輪車用ラジアルタイヤは、トレッド部の内部かつカーカスの外側にバ

5

ンド層を設けるとともに、このバンド層は周方向にのびる複数本のバンドコードを波状に型付けし、しかも中央領域から側領域に向かって波状ピッチを漸減しているため、直進走行安定性と、旋回安定性とをバランスよく向上しうる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】そのバンド層の一部を例示する斜視図である。

【図3】バンド層のコードの配向を略示する平面図である。

【図4】その加硫前の生のバンドブライにおけるコードの配向を略示する平面図である。

【図5】製造方法の一例を略示する断面図である。

【図6】製造方法の一例を略示する断面図である。

【図7】接地面を示し(A)はその正面図、(B)はその底面図である。

【図8】従来技術を示す断面図である。

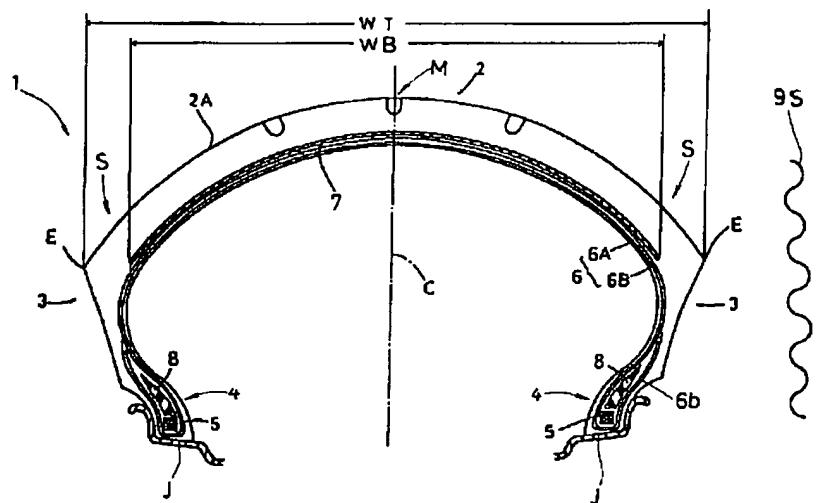
6

【図9】従来技術を示す断面図である。

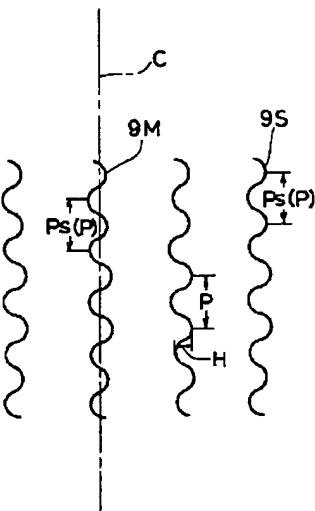
## 【符号の説明】

- 2 トレッド部
- 2A トレッド面
- 3 サイドウォール部
- 4 ピード部
- 5 ピードコア
- 6 カーカス
- 7 バンド層
- 7A 生のバンドブライ
- 9 バンドコード
- C タイヤ赤道
- E 端縁
- J 標準のリム
- M 中央領域
- P 波状ピッチ
- S 側領域

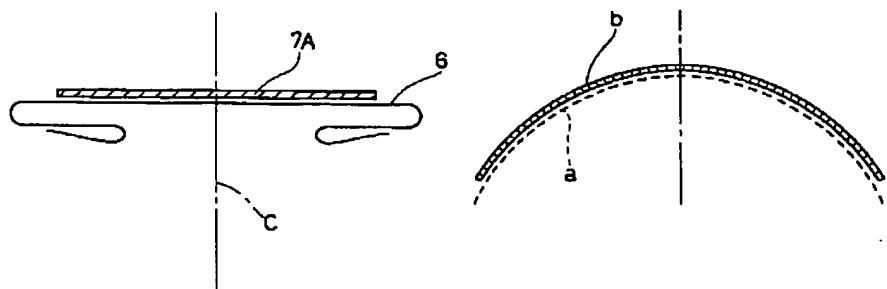
【図1】



【図4】

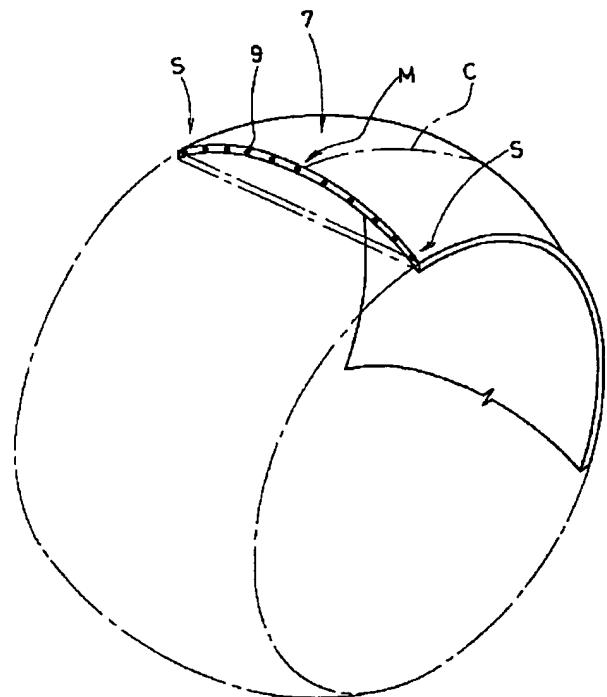


【図5】

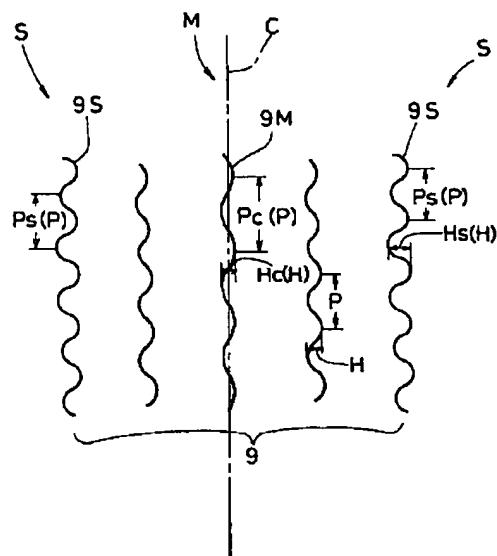


【図8】

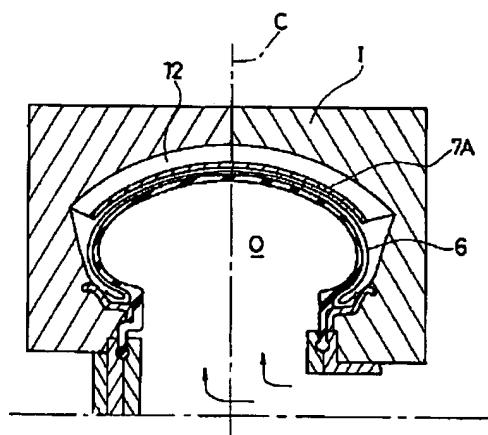
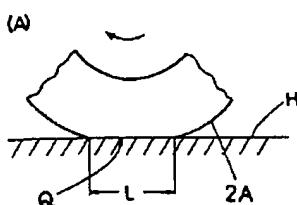
【図2】



【図3】



【図7】



【図9】

